**Конспект урока по математике по теме «Степенная функция, её свойства и график»**

Преподаватель математики ГБПОУ МО «СТТ»

Голубева Наталья Борисовна

|  |  |
| --- | --- |
| **Дата урока** |  |
| **Тема урока** | **Степенная функция, её свойства и график** |
| **Цель урока** | 1. Формирование опорной системы знаний по теме "Степенная функция, её свойства и график"2. Первичное осознание нового учебного материала |
| **Задачи урока** |  Образовательные Повторить и обобщить знания обучающихся по теме «Степенная функция», изученные в 9 классе. Развивающие * Развивать творческую и мыслительную деятельность учащихся, их интеллектуальные качества: способность к «видению» проблемы.
* Формировать умения чётко и ясно излагать свои мысли.
* Развивать пространственное воображение учащихся.

Воспитательные * Воспитывать умение работать с имеющейся информацией в необычной ситуации.
 |
| **Компетенции** | Формирование языковой, коммуникативной и информационных общих компетенций.ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения задач.ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения задач.ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии.ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с учителем, товарищами.ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.ОК 8. Самостоятельно определять задачи личностного развития, заниматься самообразованием. |
| **Тип урока** | Урок усвоения новых знаний |
| **Форма урока** | комбинированный урок |
| Педагогическая технология  | Информационно-коммуникационная |
| **Метод урока** | объяснительно-иллюстративный, репродуктивный. |
| **Средства обучения** | Компьютер, мультимедийный проектор, ноутбуки для проведения тестирования. Приложение 1, презентация Microsoft PowerPoint. «Опорный конспект». Приложение 2, документ Microsoft Word. тест, созданный с помощью программы *My TestX* представленной на сайте[*www.klyaksa.net*](http://www.klyaksa.net/) *.* Программа *MyTestX* распространяется бесплатно. Раздаточный материал для повторения. Приложение 3, документ Microsoft Word.Карточки с номерами эскизов. Приложение 4, документ Microsoft Word. |

**Структура урока**

**1. Организационный этап (1 мин)**

Заполнение журнала, отметка присутствующих на уроке, проверка готовности учащихся к уроку.

**Ход урока**

**2. Этап подготовки к активному сознательному усвоению знаний 5 мин**

Повторение основных понятий.

1. Область определения.

**(значения, которые может принимать переменная х.)**

2. Область значений (множество значений).

**(множество значений, которые может принимать переменная у.)**

3. Четность, нечетность функции.

 Графическая иллюстрация четной, нечетной функции.

**(график четной функции симметричен относительно оси ОУ.**

**график нечетной функции симметричен относительно начала координат, т.е точки О)**

Аналитическая запись свойства четности, нечетности.

**(**$y\left(-x\right)=-y\left(x\right)$ **- нечетная функция**

$y(-x)=y(x)$ **- четная функция)**

4. Промежутки возрастания и убывания функции.

**3. Этап усвоения новых знаний 14 мин**

Сегодня на уроке мы повторим и систематизируем наши знания по теме «Степенная функция». ***Слайд 3.*** С седьмого класса мы изучили множество функций, графики которых вы видите на слайде.

Что объединяет все эти функции?

Все эти функции являются частными случаями степенной функции.

Дадим определение степенной функции.

 у = хр, где р – заданное действительное число.

Свойства и график степенной функции зависят от свойств степени с действительным показателем, и в частности от того, при каких значениях х и р имеет смысл степень хр.

 Сейчас каждый из вас будет оформлять опорный конспект по теме «Степенная функция». Заполнив этот конспект, вам будет удобно использовать его при подготовке к уроку. В опорном конспекте уже даны эскизы графиков. Ваша задача: сформулировать свойства функций и сделать записи в конспекте.

***Слайды 5-17*.** Фронтальная работа с классом. Оформление записей в «Опорный конспект» (приложение 1). Перечисляем свойства функций по следующему плану.

* 1. Область определения.
	2. Область значений (множество значений).
	3. Четность, нечетность функции. Графическая иллюстрация четной, нечетной функции. Аналитическая запись свойства четности, нечетности.
	4. Записываем промежутки возрастания и убывания функции.

 Во время фронтальной работы обращаю внимание на возможные варианты записи ответов в виде промежутков или неравенств. На слайдах 6, 8, 10, 12, 14, 15 демонстрирую, как изменяется вид графика при изменении показателя степени р.

**4. Этап закрепления новых знаний 10 мин**

Закрепление изученного материала. Решение упражнений из учебника.

Мы вспомнили функции, которые нам знакомы, и увидели новые графики. Проверим, как вы усвоили новый материал. Проведем тест соответствия.

 На партах у учащихся лежат набор карточек с формулами функций (приложение 3). Эскизы графиков воспроизводятся с помощью презентации. К доске приглашается по очереди 7 учащихся, которые должны привести в соответствие эскизы графиков и карточки с формулой, комментируя свой выбор. Ученик с помощью магнитов закрепляет таблички с формулами рядом с соответствующим номером графика.

 Набор формул для учащихся.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| у=х-0,4 | у=х-9 | у=х7 | у=х8 | у=х-6 | у=х0,6 | у=1 | у=х1,8 | у=х |

Работа с учебником .

№ 125 (1, 3)



 Доп № 126 (1).



**5. Самостоятельная работа – тест соответствия «Степенная функция». 10 мин**

Самостоятельная работа проводится в виде тестирования на ноутбуках. Работа идет парами. Учащиеся садятся за ноутбук вдвоем, открывают тест, записывают фамилии и проходят тест. Результат теста фиксируется в текстовом документе, после урока копируется и прикладывается к разработке урока.

*степенная функция.mtf*

**Тест "Степенная функция"**

Автор: Голубева Наталья Борисовна

|  |  |
| --- | --- |
| **Задание #1***Вопрос:* | *Выберите один из 10 вариантов ответа:*1) у = х2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)  |
| **Задание #2***Вопрос:* | *Выберите один из 10 вариантов ответа:*1) у = х2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)  |
| **Задание #3***Вопрос:* | *Выберите один из 10 вариантов ответа:*1) у = х2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)  |
| **Задание #4***Вопрос:* | *Выберите один из 10 вариантов ответа:*1) у = х2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)  |
| **Задание #5***Вопрос:* | *Выберите один из 10 вариантов ответа:*1) у = х2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)  |
| **Задание #6***Вопрос:* | *Выберите один из 10 вариантов ответа:*1) у = х2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)  |
| **Задание #7***Вопрос:* | *Выберите один из 10 вариантов ответа:*1) у = х2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)  |
| **Задание #8***Вопрос:* | *Выберите один из 10 вариантов ответа:*1) у = -х2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)  |
| **Задание #9***Вопрос:* | *Выберите один из 10 вариантов ответа:*1) у = -х2) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)  |
| **Задание #10***Вопрос:* | *Выберите один из 10 вариантов ответа:*1) х=12) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)  |
| **Задание #11***Вопрос:* | *Выберите один из 10 вариантов ответа:*1) у=12) 3) 4) 5) 6) 7) 8) 9) 10)  |
| **Ответы:**1) (1 б.) Верные ответы: 6;2) (1 б.) Верные ответы: 5;3) (1 б.) Верные ответы: 3;4) (1 б.) Верные ответы: 4;5) (1 б.) Верные ответы: 2;6) (1 б.) Верные ответы: 7;7) (1 б.) Верные ответы: 8;8) (1 б.) Верные ответы: 1;9) (1 б.) Верные ответы: 10;10) (1 б.) Верные ответы: 1;11) (1 б.) Верные ответы: 1; |

**Заключительная** **часть**

**6. Этап подведения итогов урока 3 мин**

Подведение итогов урока, выставление оценок

**7.Этап информации учащихся о домашнем задании и инструктаж к его выполнению 2 мин**

 По опорному конспекту – выучить свойства и графики.

№ 125(2,4), 128 .